

## التيار الكهربائي المستمر Le courant électrique continu

4

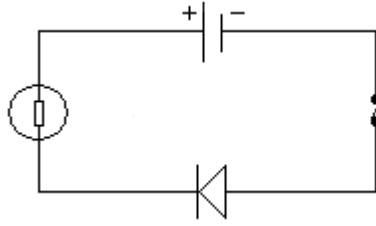
### تقديم

ينتج التيار الكهربائي المستمر عن مولدات لها قطبان مختلفان ، قطب موجب يحمل الإشارة ( + ) و قطب سالب يحمل الإشارة ( - ) مثل : العمود ، البطارية ، المولدات المستعملة في المختبر .  
يرمز للتيار الكهربائي المستمر بالعلامة ( = ) أو بالحرفين ( DC ) .

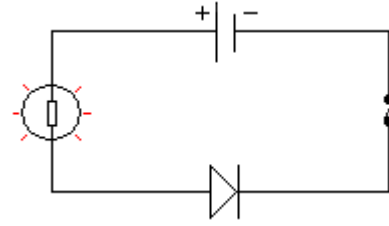
### I- منحنى التيار الكهربائي المستمر

#### تجربة

ننجز دائرة كهربائية تتكون من عمود و مصباح و قاطع التيار و صمام ثنائي ثم نعكس ربط الصمام الثنائي الصمام الثنائي هو عبارة عن ثنائي قطب يسمح بمرور التيار الكهربائي في منحنى واحد



التركيب 2



التركيب 1

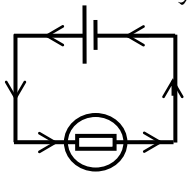
يضيء المصباح في التركيب 1 لكن عند عكس ربط الصمام الثنائي لا يضيء المصباح

#### استنتاج

يمر التيار الكهربائي المستمر خارج المولد في دائرة كهربائية من القطب الموجب الى القطب السالب للمولد .

#### ملحوظة

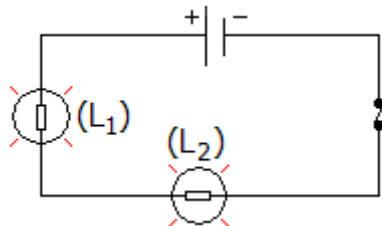
تمثل منحنى التيار الكهربائي المستمر على تبيانه بواسطة أسهم



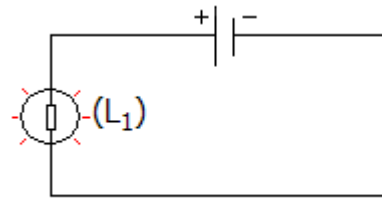
### II- شدة التيار الكهربائي

#### 1) مفهوم شدة التيار الكهربائي

تجربة : ننجز التجريبتين التاليتين



التركيب 2



التركيب 1

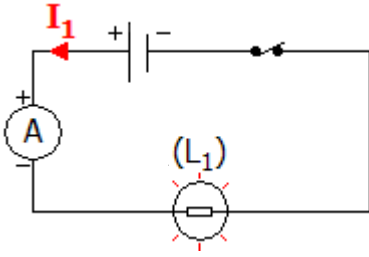
نلاحظ أن إضاءة المصباح الأول أكثر إضاءة من المصباحين المركبين على التوالي في التركيب الثاني ، نقول إذن إن شدة التيار في التركيب الأول أكبر من شدته في التركيب الثاني .

#### استنتاج

يتميز التيار الكهربائي المستمر بمقدار يسمى شدة التيار التي نرمز لها بالحرف I ، ووحدتها العالمية هي الأمبير التي نرمز لها بالحرف A ، و لقياسها نستعمل جهاز الأمبيرمتر . حيث  $1 \text{ A} = 1000 \text{ mA}$

## (2) قياس شدة التيار الكهربائي

لقياس شدة التيار الكهربائي يستعمل جهاز كهربائي يسمى الأمبيرمتر رمزه الاصطلاحي هو  $\text{A}$  و الذي يستعمل وفق المراحل التالية:



- ✓ نضع زر الانتقاء على الرمز = أو DC.
- ✓ نضبط العيار على أكبر قيمة.
- ✓ نركب جهاز الأمبيرمتر في الدارة الكهربائية على التوالي بربط القطب الموجب للجهاز بالقطب الموجب للمولد.
- ✓ نحسب شدة التيار باستعمال العلاقة:

عدد تدريجات الإبرة

$$I = \frac{n \times C}{N}$$

شدة التيار ← قيمة العيار ← عدد تدريجات الميناء

## III - التوتر الكهربائي

### (1) مفهوم التوتر الكهربائي

تجربة



### ملاحظة و استنتاج

لا يضيء المصباحان بنفس الكيفية في الدارتين لأن العمود الذي يحمل الإشارة 4,5 V ينتج تيارا كهربائيا شدته أكبر من شدة التيار الناتج عن العمود الذي يحمل الإشارة 1,5 V .  
تمثل كل من 1,5 V و 4,5 V قيمة التوتر الكهربائي بين مبرطي كل عمود .

### خلاصة

التوتر الكهربائي مقدار فيزيائي قابل للقياس ، نرمله بالحرف U . وحدته العالية هي الفولط التي نرملها بالحرف V.

## (2) قياس التوتر الكهربائي

لقياس التوتر الكهربائي نستعمل جهاز يسمى الفولطمتر  $\text{V}$  و الذي يستعمل وفق المراحل التالية:

- ✓ نضع زر الانتقاء على الرمز = أو DC.
- ✓ نضبط العيار على أكبر قيمة.
- ✓ نركب جهاز الفولطمتر في الدارة الكهربائية على التوازي بربط القطب الموجب للجهاز بالقطب الموجب للمولد.
- ✓ نحسب شدة التيار باستعمال العلاقة:

عدد تدريجات الإبرة

$$U = \frac{n \times C}{N}$$

التوتر الكهربائي ← قيمة العيار ← عدد تدريجات الميناء